

Burdur Yöresindeki Sığır, Koyun ve Keçilerde Kene (Ixodoidea) Türlerinin Yayılışı*

Bayram Ali YUKARI, Şinasi UMUR

Akdeniz Üniversitesi, Burdur Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, 15100- Burdur - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 19.06.2001

Özet: Bu çalışma Burdur yöresindeki sığır, koyun ve keçilerde enfestasyon oluşturan kene türleri ile bunların mevsimsel aktivitelerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır.

Araştırma, 1 Eylül 1999- 31 Ağustos 2000 tarihleri arasında Burdur merkez ve merkeze bağlı 14 yerleşim biriminde sığır, koyun ve keçiler üzerinde yürütülmüştür. Çalışma süresince 756 sığır, 996 koyun ve 698 keçi muayene edilmiş ve sığırlar üzerinden 863 (59'u nymph), koyunlar üzerinden 1846 (146'sı nymph) ve keçiler üzerinden 571 (2'si nymph) olmak üzere toplam 3280 (207'si nymph) adet kene toplanmıştır. Koyun meskenlerinde de 42 (8 dişi+ 34 nymph) adet kene bulunmuştur.

Sığırlarda *Dermacentor marginatus*, *Haemaphysalis parva*, *Rhipicephalus turanicus*, *Boophilus annulatus* ve *Hyalomma marginatum*; koyunlarda *D. marginatus*, *D. niveus*, *Hae. parva*, *R. turanicus*, *R. bursa*, *H. anaticum excavatum*, *Ixodes ricinus* ve *Ornithodoros lahorensis*; keçilerde ise *D. marginatus*, *D. niveus*, *Hae. parva*, *R. turanicus* türlerinin enfestasyon oluşturduğu saptanmıştır. Koyun ağıllarında *O.lahorensis* bulunmuştur.

Araştırma yapılan 12 aylık sürede enfestasyon oranı; sığırlarda % 21.8, koyunlarda % 25.4 ve keçilerde % 15.8 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Sığır, koyun, keçi, kene (Ixodoidea), enfestasyon, Burdur.

The Prevalance of Tick Species (Ixodoidea) in Cattle, Sheep and Goats in the Burdur Region, Turkey

Abstract: This study was conducted with the aim of identifying the tick species infesting cattle, sheep and goats and their seasonal activities in the Burdur area of Turkey.

The study was carried out between 1 September 1999 and 31 August 2000 on animals owned by local farmers in Burdur and 14 surrounding villages. The study centres were visited twice a month. The ticks collected from animals and barns were brought to the laboratory and identified at species level by stereo-microscopic examination. A total of 756 cattle, 996 sheep and 698 goats were examined.

During the study period, a total of 3280 (3073 adults and 207 nymphs) ticks were collected from cattle, sheep and goats (863, 1846 and 571, respectively). Also 42 (8 females and 34 nymphs) ticks were found in cracks in sheep barns.

The collected ticks were identified as *Dermacentor marginatus*, *Haemaphysalis parva*, *Rhipicephalus turanicus*, *Boophilus annulatus* and *Hyalomma marginatum* from cattle; *D. marginatus*, *D. niveus*, *Hae. parva*, *R. turanicus*, *R. bursa*, *H. anaticum excavatum*, *Ixodes ricinus* and *Ornithodoros lahorensis* from sheep; and *D. marginatus*, *D. niveus*, *R. turanicus* and *Hae. parva* from goats. The ticks collected from sheep barns were identified as *O. lahorensis*.

During the 12 month period of this study, tick infestation rates were determined to be 21.8%, 25.4% and 15.8% in cattle, sheep and goats, respectively. The highest tick species infestation rate (*R. turanicus*, *R. bursa*, *D. niveus*, *I. ricinus*, *H.a. excavatum* and *O. lahorensis*) was observed in April and May on sheep, whereas the lowest was during winter on cattle (*Boo.annulatus*) and sheep (*O. lahorensis*). No ticks were found on goats in winter.

Key Words: Cattle, sheep, goat, ticks (Ixodoidea), infestation, Burdur

*Bu çalışma TÜBİTAK tarafından VHAG-1523 No'lu proje olarak desteklenmiştir.

Giriş

Türkiye'de hayvancılığı olumsuz yönde etkileyen salgın ve paraziter hastalıklar önemini korumaktadır. Paraziter hastalıkların başında, bazı kene türleri ile biyolojik yolla nakledilen theileriosis ve babesiosis gelmekte ve bu hastalık etkenleri bir bölgeden diğer bir bölgeye vektör kenelerle kolayca taşınarak, hayvanlarda büyük kayıplar oluşturmaktadır.

Türkiye'de günümüze kadar keneler üzerinde yapılan araştırmalara (1-9) göre, mera ve mesken keneleri yaygın durumdadır. Hoffman ve ark. (8), Türkiye'de 16 kene türü saptamışlar ve *Hyalomma*, *Haemaphysalis* ve *Rhipicephalus* soylarına bağlı türler ile *Dermacentor marginatus*, *Ixodes ricinus*, *Boophilus annulatus* türlerinin; Güler (10), koyun ve keçilerde rastladığı *Haemaphysalis* türleri ile *D. marginatus*'un; Göksu (11), *R. bursa*'nın; Karaer (12), *H.a. excavatum*'un; Çiçek (13), *Haemaphysalis* türlerinin mevsimsel aktiviteleri hakkında bilgiler vermişlerdir

Sayın ve Dumanlı (14), Elazığ yöresinde sığır, koyun ve keçilerde 12 kene türü; Taşçı (15), Van yöresinde sığır ve koyunlarda 11 kene türü; Güler ve ark. (16), Malatya ve bazı Güney Doğu illerinde sığır, koyun ve keçiler üzerinde 10 kene türü tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Aydın (9), Güney Marmara bölgesinde sığır, koyun ve keçilerde 6 soya bağlı 16 kene türü saptamıştır.

Bu çalışmada, 103.155 sığır, 157.776 koyun ve 134.403 keçi varlığı ile önemli bir hayvancılık merkezi olan ve sığırların % 96'sının kültür ırkı ve kültür melezi hayvanlardan oluştuğu Burdur yöresinde (17 sığır, koyun ve keçilerde bulunan kene türleri ile bunların mevsimsel aktivitelerinin incelenmesi, bu yöre için kene mücadelesine ve vektörü oldukları hastalıklarla mücadeleye ışık tutulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Bu çalışma, 1 Eylül 1999- 31 Ağustos 2000 tarihleri arasında yürütülmüş ve Burdur merkez, Kaçılıcık (Karamanlı) ve Güney (Yeşilova)'de sığırlar; Karamanlı ve Tefenni ilçeleri ile Çallıca (Karamanlı), Yazıköy (merkez), İnsuyu (merkez) ve Akyayla (merkez)'da koyunlar; Bereket (merkez) köyünde keçiler; Alanköy (Yeşilova)'de sığır ve koyunlar, Yuvalak (Tefenni)'da sığır ve keçiler, Karaçal (merkez), Kartalpınar (merkez) ve Bayındır (merkez)'da koyun ve keçiler kene bakımından kontrol edilmişlerdir. Herbir araştırma merkezi ayda 2 kez ziyaret edilmiş ve her gidışte rasgele seçilen 3 tür (sığır, koyun, keçi) hayvanın her birinden ortalama 25'er hayvanın üzeri ile barınakları kene bakımından kontrol edilmiştir. Çalışma süresince toplam 756 sığır, 996 koyun ve 698 keçi muayene edilmiştir. Ayrıca hayvanların otladığı mevsimlerde bu çalışma merkezlerine ait meralar da kene ve gelişme şekilleri bakımından incelenmiştir. Bulunan keneler uygun şişeler içerisinde laboratuara getirilerek, stereo mikroskop altında erginleri ayrılarak içerisinde % 70 alkol bulunan şişelere aktarılmış, doymuş nymphler ise, ağzı pamukla kapatılmış şişeler içerisinde % 85 N.nem içeren 26°C'lık inkübatöre nakledilmişlerdir.

Ergin keneler ve inkübatörde gömlek değiştiren nymphler aktif aç ergin olmalarından sonra stereo mikroskop altında, bazı araştırmacılar (2, 5, 18, 19) tarafından hazırlanan anahtarlar yardımı ile identifiye edilerek kaydedilmişlerdir.

Bulgular

Çalışma süresince muayene edilen 756 sığırın 165 (% 21,8)'inde, 996 koyunun 253 (% 25,4)'ünde, 698 keçinin ise 110 (% 15,8)'unda kene bulunmuştur.

Çalışma süresince mevsimlere göre; sığır, koyun ve keçilerde tespit edilen kene enfestasyon oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Mevsimler	Enfestasyon oranı (%)		
	Sığır	Koyun	Keçi
Sonbahar	18,8 (26/ 148)*	16,2 (25/ 154)	15,1 (13/ 86)
Kış	4,1 (6/ 146)	9,4 (21/ 223)	0 (0/ 104)
İlkbahar	26,4 (67/ 254)	37,9 (125/ 330)	22,3 (55/ 247)
Yaz	30,3 (66/ 218)	28,3 (82/ 289)	16,0 (42/ 261)
Ortalama	21,8 (165/ 756)	25,4 (253/ 996)	15,8 (110/ 698)

Tablo 1. Burdur yöresinde sığır, koyun ve keçilerin çeşitli kene türleriyle enfestasyon oranları.

* Enfeste hayvan sayısı / Muayene edilen hayvan sayısı

Burdur yöresinde sığır, koyun ve keçilerde 7 soya ait 10 kene türü tespit edilmiştir. Sığırlarda 5 tür, koyunlarda 8 tür, keçilerde ise 4 tür saptanmıştır.

Tespit edilen türlerden *Dermacentor marginatus*, *Haemaphysalis parva* ve *Rhipicephalus turanicus* her 3 hayvan türünde de bulunmuş, *Boophilus annulatus* ile *Hyalomma marginatum* sadece sığırlar üzerinde, *R. bursa*, *Ixodes ricinus*, *H.a. excavatum* ile *Ornithodoros lahorensis* türleri sadece koyunlarda saptanmıştır. Bu hayvanların otladıkları meralarda kene ve gelişme şekilleri bulunamamış, sadece koyun ağıllarında *O. lahorensis* türüne rastlanmıştır.

Sığırlar üzerinden toplanan kenelerin araştırma merkezlerine göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. Bu tabloya göre, sığırlar üzerinden toplanan kenelerin % 52,9'unun *R. turanicus*, % 34,2'sinin *Boo. annulatus*, % 4,3'ünün *Hae. parva*, % 0,9'unun *D. marginatus*, % 0,8'inin *H. marginatum* ve % 6,8'inin *Boophilus* sp nymf'i olduğu görülmüştür.

Sığırlar üzerinden toplanan kenelerin aylara göre dağılımı Tablo 3'de verilmiştir. Bu tablodan anlaşılacağı gibi sığırlar üzerinde en fazla keneye Mayıs ayında rastlanmış, bunu Nisan ve Haziran ayları takip etmiştir. Şubat ve Mart aylarında ise sığırlar üzerinde kene

Tablo 2. Burdur yöresinde sığırlar üzerinden toplanan kenelerin araştırma merkezlerine göre dağılımı.

Kene türü		Araştırma merkezi					Toplam	%
		Alanköy	Burdur (mkz)	Kağılcık	Güney	Yuvalak		
<i>R. turanicus</i>	Erkek	67	108	3	0	34	212	52,9
	Dişi	99	77	11	0	58	245	
<i>Boo.annulatus</i>	Erkek	62	0	46	30	0	138	34,2
	Dişi	20	0	74	63	0	157	
<i>Hae. parva</i>	Erkek	3	0	1	0	11	15	4,3
	Dişi	8	0	1	0	13	22	
<i>D. marginatus</i>	Erkek	2	0	2	0	1	5	0,9
	Dişi	0	0	3	0	0	3	
<i>H. marginatum</i>	Erkek	0	0	0	2	0	2	0,8
	Dişi	0	0	0	5	0	5	
<i>Boophilus</i> sp.	Nymph	4	0	31	24	0	59	6,8
Toplam		265	185	172	124	117	863	

Tablo 3. Burdur yöresinde sığırlar üzerinden toplanan kenelerin aylara göre dağılımı.

Kene türü		A Y L A R												Toplam
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
<i>R. turanicus</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	54	62	49	33	14	212
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	58	96	68	19	4	245
<i>Boo. annulatus</i>	Erkek	62	18	12	12	4	0	0	15	5	9	1	0	138
	Dişi	20	31	13	29	1	0	0	31	12	12	8	0	157
<i>Hae. parva</i>	Erkek	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	Dişi	21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
<i>D. marginatus</i>	Erkek	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Dişi	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>H. marginatum</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	5
<i>Boophilus</i> sp	Nymph	4	8	0	10	13	0	0	14	6	4	0	0	59
Toplam		124	62	27	51	18	0	0	174	181	147	61	18	863

bulunamamıştır. Sığırlar üzerinde bulunan 59 *Boophilus* sp nymph'inden inkübatörde, 10 erkek ve 16 dişi *Boo. annulatus* elde edilmiş, diğerleri ölmüştür.

Burdur yöresinde koyunlar üzerinden toplanan kenelerin araştırma merkezlerine göre dağılımı Tablo 4'de verilmiştir. Bu tabloya göre, koyunlar üzerinden toplanan kenelerin % 71,9'u *R. turanicus*, % 10,9'u *R. bursa*, % 5,4'ü *Hae. parva*, % 2,9'u *D. marginatus*, % 0,8'i *D. niveus*, % 7,9'u *Ornithodoros* sp. nymph'i olarak tespit edilmiş olup, bu hayvanlar üzerinde 1'er adet de *I. ricinus* ve *H.a. excavatum* türleri ile *Rhipicephalus* sp. nymph'i bulunmuştur.

Burdur yöresinde koyunlar üzerinden toplanan kenelerin aylara göre dağılımı Tablo 5'de verilmiştir. Bu tablodan anlaşılacağı gibi, koyunlar üzerinde en fazla keneye Nisan ayında rastlanmış, bunu Mayıs, Haziran ve Temmuz ayları takip etmiş, Kasım ayında bu hayvanlar üzerinde kene bulunamamıştır. Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında ise koyunlar üzerinde sadece *Ornithodoros* sp. nymhlerine, Nisan ayında 1 adet *Rhipicephalus* sp. nymph'ine rastlanmıştır. İnkübatöre konulan *Rhipicephalus* sp. nymph'i gömlek değiştirmeden ölmüştür.

Burdur yöresinde keçiler üzerinden toplanan kenelerin araştırma merkezlerine göre dağılımı Tablo 6'da verilmiştir. Bu tabloya göre keçilerde bulunan kenelerin % 63,6'sının *R. turanicus*, % 20,3'ünün *D. niveus*, % 12,6'sının *D. marginatus* ve % 3,1'inin *Hae. parva* türleri olduğu, 2 adet de *Rhipicephalus* sp. nymph'i bulunduğu görülmektedir.

Burdur yöresinde keçiler üzerinden toplanan kenelerin aylara göre dağılımı Tablo 7'de verilmiştir. Bu tablodan anlaşılacağı gibi, keçiler üzerinde en fazla keneye Mayıs ayında rastlanmış, bunu Haziran ve Nisan ayları takip etmiştir. En az kene Ağustos ayında bulunmuş, Ekim-Mart ayları arasında keçiler üzerinde kene tespit edilememiştir. Eylül ayında keçiler üzerinde 2 adet *Rhipicephalus* sp. nymph'i bulunmuş, inkübatöre konulan bu nymphler gömlek değiştirmeden ölmüşlerdir.

Çalışma süresini kapsayan aylık meteorolojik verilere (20) göre, Burdur'da en yüksek sıcaklık ortalaması 26.6 °C ile Temmuz ayında saptanmış, bunu Ağustos, Mayıs ve Ekim ayları izlemiştir. Mera kenelerinin Nisan ayından itibaren aktivite kazanmalarının sıcaklık değerleri ile doğru orantılı olduğu görülmüştür.

Tablo 4. Burdur yöresinde koyunlar üzerinden toplanan kenelerin araştırma merkezlerine göre dağılımı.

Kene türü		Araştırma merkezi										
		Çallica	Karaçal	Alanköy	Yazıköy	İnsuyu	Bayındır	Kartalpınar	Karamanlı	Tefenni	Toplam	%
<i>R. turanicus</i>	Erkek	127	276	182	0	53	31	33	0	0	702	71,9
	Dişi	113	178	204	0	54	37	40	0	0	626	
<i>R. bursa</i>	Erkek	99	0	0	0	0	0	0	0	0	99	10,9
	Dişi	103	0	0	0	0	0	0	0	0	103	
<i>Hae. parva</i>	Erkek	0	0	0	55	0	4	0	0	0	59	5,4
	Dişi	0	0	0	34	0	4	0	1	1	40	
<i>D. marginatus</i>	Erkek	0	0	0	30	0	0	0	2	0	32	2,9
	Dişi	0	0	0	22	0	0	0	0	0	22	
<i>D. niveus</i>	Erkek	0	1	0	0	0	6	0	0	0	7	0,8
	Dişi	0	3	0	0	0	5	0	0	0	8	
<i>I. ricinus</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05
	Dişi	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>H.a. excavatum</i>	Erkek	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ornithodoros</i> sp.	Nymph	145	0	0	0	0	0	0	0	0	145	7,9
<i>Rhipicephalus</i> sp.	Nymph	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
Toplam		587	461	386	141	107	87	73	3	1	1846	

Tablo 5. Burdur yöresinde koyunlar üzerinden toplanan kenelerin aylara göre dağılımı.

Kene türü		A Y L A R												Toplam
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
<i>R. turanicus</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	264	214	146	63	15	702
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	227	190	156	49	4	626
<i>R. bursa</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	34	18	32	13	2	99
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	41	13	38	11	0	103
<i>Hae. parva</i>	Erkek	23	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59
	Dişi	18	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
<i>D. marginatus</i>	Erkek	12	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
	Dişi	8	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
<i>D. niveus</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	0	7
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	0	8
<i>I. ricinus</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>H. a.excavatum</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ornithodoros</i> sp.	Nymph	0	0	0	55	28	34	28	0	0	0	0	0	145
<i>Rhipicephalus</i> sp.	Nymph	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Toplam		61	92	0	55	28	34	28	573	441	377	136	21	1846

Tablo 6. Burdur yöresinde keçiler üzerinden toplanan kenelerin araştırma merkezlerine göre dağılımı.

Kene türü		Araştırma merkezi					Toplam	%
		Bayındır	Karaçal	Bereket	Kartalpınar	Yuvalak		
<i>R. turanicus</i>	Erkek	0	109	4	6	55	174	63,6
	Dişi	0	128	3	11	47	189	
<i>D. niveus</i>	Erkek	16	25	17	0	0	58	20,3
	Dişi	19	16	23	0	0	58	
<i>D. marginatus</i>	Erkek	0	0	34	0	0	34	12,6
	Dişi	1	0	37	0	0	38	
<i>Hae. parva</i>	Erkek	0	0	0	0	8	8	3,1
	Dişi	2	1	6	0	1	10	
<i>Rhipicephalus</i> sp.	Nymph	0	0	2	0	0	2	0,4
Toplam		38	279	126	17	111	571	

Tartışma

Keneler kozmopolit yayılışa sahip olup çeşitli ülkelerde günümüze kadar 19 soya bağlı 850 kene türü tespit edilmiş (21), Türkiye'de ise bugüne kadar Ixodidae ve Argasidae ailelerine bağlı 9 soyda 30 kene türü saptanmıştır (1-9). Bu çalışma da ise, Burdur yöresindeki sığır, koyun ve keçilerde 7 soya bağlı 10 kene türü tespit edilmiştir.

Rhipicephalus türlerinden *R. turanicus*'a Güney Marmara'da sığır, koyun ve keçilerde (9), Van yöresinde sığır ve koyunlarda rastlanmış (15), Karadeniz bölgesi sığırlarında Mart- Ağustos ayları arasında bulunduğu (22) bildirilmiştir. Bu çalışmada *R. turanicus* sığır, koyun ve keçilerde en fazla rastlanan tür olmuş, bu hayvanlarda Nisan - Ağustos ayları arasında enfestasyon oluşturduğu görülmüştür. Burdur yöresinde daha önce yalnız *R. sanguineus* bildirilmiş olup (2), bu durumun muhtemelen identifikasyon hatasından kaynaklanabileceği

Tablo 7. Burdur yöresinde keçiler üzerinden toplanan kenelerin aylara göre dağılımı.

Kene türü		A Y L A R												Toplam
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
<i>R. turanicus</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	19	60	41	41	13	174
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	27	63	59	32	8	189
<i>D. niveus</i>	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	30	12	16	0	0	58
	Dişi	0	0	0	0	0	0	0	31	16	11	0	0	58
<i>D. marginatus</i>	Erkek	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
	Dişi	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
<i>Hae. parva</i>	Erkek	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Dişi	9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10
<i>Rhipicephalus</i> sp.	Nymph	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Toplam		91	0	0	0	0	0	0	108	151	127	73	21	571

düşünülmüştür.

Rhipicephalus bursa'nın konak çeşitliliği en fazla olan tür olduğu ve Türkiye'de Güneydoğu Anadolu bölgesi dışındaki tüm bölgelerde şiddetli enfestasyon oluşturduğu bildirilmiştir (8).

Kurtpınar (2), tarafından Burdur'da bulunduğu bildirilen *R. bursa* türünün hangi hayvanlarda ve ne zaman bulunduğu belirtilmemiştir. Bu çalışmada *R. bursa* sadece koyunlar üzerinde ve Nisan - Temmuz ayları arasında bulunmuştur.

Rhipicephalus sp. nymphlerine İç Anadolu bölgesinde (11) Eylül- Kasım ayları arasında, Güney Marmara'da (9) Aralık- Mart ayları arasında rastlanmıştır. Bu çalışmada ise, *Rhipicephalus* sp. nymphleri Eylül ayında keçiler üzerinde ve Nisan ayında bir koyun üzerinde (1 adet) bulunmuştur.

Boophilus annulatus' a Hoffman ve ark. (8), Türkiye'nin Doğu Anadolu bölgesi dışında yıl boyunca rastlandığını, ancak ilkbahar ve sonbahar aylarında daha fazla sayıda bulduklarını; Aydın (9), Güney Marmara bölgesi sığırlarında bu türün en fazla rastlanan tür olduğunu, az sayıda koyun ve keçilerde de bulunduğunu bildirmişlerdir. Burdur yöresinde ilk kez bu çalışma ile tespit edilen *Boo. annulatus* sadece sığırlarda ve Şubat, Mart ve Ağustos ayları dışındaki aylarda bulunmuştur.

Dermacentor marginatus'un Türkiye'de özellikle sonbahar aylarında şiddetli enfestasyon oluşturduğu (8), Ankara yöresinde Ağustos - Mart ayları arasında (10); Elazığ yöresinde ilkbahar ve yaz aylarında (14) rastlandığı; Güney Marmara bölgesinde hemen her ay

bulduğu (9); Kars yöresi sığırlarının en fazla *D. marginatus*' la enfeste olduğu bildirilmiştir (23). Burdur yöresinde ise, ilk kez bu çalışma ile saptanmış olup, sığırlarda Eylül, Ekim ve Kasım, koyunlarda Eylül ve Ekim aylarında rastlanmış, keçiler üzerinde sadece Eylül ayında bulunmuştur.

Kurtpınar (2), *Dermacentor niveus*'un Türkiye' de ender rastlanan kene türlerinden biri olduğunu ve Burdur yöresinden gönderilen koyun ve keçiler arasından 1 erkek ve 1 dişi'sini saptadığını bildirmiştir. Bu türe Elazığ yöresinde ilkbahar aylarında sadece keçilerde rastlanmış (14), Çankırı yöresinde (24) koyunlarda enfestasyon oluşturduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada ise, *D. niveus* keçilerde en fazla rastlanan 2'inci tür olmuş, az sayıda koyunlarda da saptanmış, sığırlar üzerinde tespit edilmemiştir. Koyun ve keçiler üzerinde Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında bulunmuştur.

Türkiye'de *Haemaphysalis* türleri sığır, koyun ve keçilerde özellikle sonbahar aylarında (6) ve yaygın olarak bulunmaktadır (25). Bugüne kadar Türkiye'de 6 *Haemaphysalis* türü bildirilmiştir (6, 9). *Haemaphysalis parva* Ankara (13, 26), Van (15), Elazığ (14) ve Kars (23) yörelerinde tespit edilmiştir. Bu çalışmada Burdur yöresinde sığır, koyun ve keçilerde *Haemaphysalis* türlerinden sadece *Hae. parva*' ya sonbahar aylarında rastlanmış, Nisan ayında ise, bir keçi üzerinde 1 dişi tespit edilmiştir. Daha önce Burdur yöresinde *Haemaphysalis* türleri bildirilmemiş olup, *Hae. parva*'nın varlığı ilk kez bu çalışma ile belirlenmiştir.

Hoffman ve ark. (8), Türkiye'de *I. ricinus*'un çeşitli bölgelerde Mart- Mayıs ve Ağustos- Kasım ayları arasında

tüm ruminantlarda bulunduğunu; Göksu (7) Karadeniz bölgesi sığırlarında bu türün en fazla saptanan 2'inci tür olduğunu; Aydın (9) Güney Marmara bölgesinde evcil ruminantlarda yaygın olduğunu; Güler ve ark. (16) Malatya ve bazı Güneydoğu illerinde bulunduğunu bildirmişlerdir. Burdur yöresinde bu türün bulunduğu Kurtpınar (2) tarafından bildirilmiş ancak, hangi hayvanlarda, ne zaman ve ne oranda bulunduğu konusunda bilgi verilmemiştir. Bu çalışmada ise, *I. ricinus*' a sadece bir koyunda Nisan ayında rastlanmış ve 1 adet dişi bulunmuştur.

Hyalomma soyuna bağlı türler, Türkiye'de en çok rastlanan türler olup, genellikle sığırlarda bulunmakta, koyun ve keçilerde de enfestasyon oluşturmakta (8, 9, 12, 14, 15) ve genellikle Nisan - Eylül ayları arasında rastlanmaktadır (9, 12, 14, 15, 27). Bu çalışma ile bu yörede *H. marginatum* ve *H.a. excavatum* türleri ilk kez saptanmış olup, *H. marginatum*'a Nisan ve Haziran aylarında sığırlar üzerinde, *H.a. excavatum*'a ise sadece bir koyun üzerinde ve Nisan ayında (1 erkek) rastlanmıştır.

Türkiye'de Argasidae ailesine bağlı ve memeli hayvanlarda bilhassa koyunlarda parazitlenen *Ornithodoros lahorensis*' in (2, 6) erginleri Elazığ yöresinde sonbahar ve kış aylarında koyun ve sığırlarda, nymhleri kış aylarında aynı hayvanlarda, sonbaharda ise sadece sığırlar üzerinde tespit edilmiştir (14). Bu tür Van yöresinde koyun ağıllarında her mevsim, koyunlar üzerinde ise sadece kış aylarında bulunmuştur (15). Kurtpınar (2) tarafından, Türkiye'nin bir çok ilinde bulunduğu bildirilen bu türün Burdur yöresinde de bulunduğu bildirilmiş, ancak başka bilgi verilmemiştir. Bu

çalışmada *O. lahorensis*'in sadece nymplerine kış aylarında koyunlar üzerinde rastlanmış, aynı aylarda koyun ağıllarında nymph ve dişileri de bulunmuştur.

Sonuç olarak, Burdur yöresinde sığır, koyun ve keçilerde 7 soya bağlı 10 kene türü saptanmıştır. Bu türlerden *R. turanicus*, *Hae. parva*, *H.a. excavatum*, *H. marginatum* ve *Boo. annulatus* Burdur yöresinde ilk kez tespit edilmiştir. Bu yörede en çok enfestasyon oluşturan türün *R. turanicus* olduğu, *Hae. parva* ve *Boo. annulatus* (sığırlarda) türlerinin de yaygın olduğu, *I. ricinus* ile *Hyalomma* türlerine çok az rastlandığı ortaya çıkarılmıştır.

En fazla türe (*R. turanicus*, *R. bursa*, *D. niveus*, *I. ricinus*, *H.a. excavatum*, *O. lahorensis*) Nisan ve Mayıs aylarında koyunlarda rastlanmış, en az tür kış aylarında sığır ve koyunlarda bulunmuş (sığırlarda *Boo. annulatus*, koyunlarda *O. lahorensis*), kış aylarında keçilerde kene tespit edilememiştir.

Daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında, özellikle sığırlarda bulunanların kene sayısının az olduğu görülmüş, bunun da yoğun kene mücadelesi yapılması ve sığır yetiştiriciliğinin bu yörede genellikle entansif yapılmasına bağlı olabileceği, ayrıca yaz aylarında N.nem'in düşük olmasının da bu sonuçları etkileyebileceği düşünülmüştür.

Bulunan kene türlerinin sığır, koyun ve keçilerde protozoer hastalıklardan babesiosis'in; sığırlarda bulunan *Hyalomma* türlerinin ise tropikal theileriosis'in vektörü olabileceği, bu hususların açıklığa kavuşturulması için bu yörede evcil ruminantlarda babesiosis ve theileriosis üzerinde çalışma yapılmasının yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

- Oytun, H.Ş.: Keneler, Zararları ve Savaş Çareleri. Ankara. Y.Z.E. Basımevi. s. 109. 1947.
- Kurtpınar, H.: Türkiye Keneleri. Ankara. Güven Matbaası. s. 112. 1954.
- Oytun, H.Ş.: Tibbi Entomoloji. Ankara. Ankara Üniv. Tıp Fak. Yay. Sayı: 100. II.Baskı. s. 57- 171. 1961.
- Nemenz, H.: Zecken aus der Türkei (Acari, Ixodidae). Zoology Anz. 1967; 178 (3-4): 191-193.
- Merdıvenci, A.: Türkiye Keneleri Üzerine Araştırmalar. İstanbul. Kutulmuş Matbaası. s. 420. 1969.
- Mimioğlu, M., Ulutaş, M., Güler, S.: Yurdumuz Sığırlarında Theileriosis ve Diğer Kan Parazitleri. Ankara. Ajans Matbaacılık San. s. 89. 1971.
- Göksu, K.: Bazı Karadeniz Bölgesi İllerinin Sığırlarında Müşahade Edilen Babesidae (Sporozoa: Proplasmida) Enfeksiyonları ve Kene Enfestasyonları.. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 1967; 15 (1): 46-57.
- Hoffmann, G., Horchner, F., Schein, E., Gerber, H.Ch.: Saisonales Auftreten von Zecken und Piroplasmen bei Haustieren in den Asiatischen Provinzen der Türkei. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr., 1971; 94 (8): 152-156.

9. Aydın, L.: Güney Marmara Bölgesi Ruminantlarında Görülen Kene Türleri ve Yayılışları. Bursa. Uludağ Üniv. Sağ. Bil. Enst. Doktora Tezi. 1994.
10. Güler, S.: Ankara ve Civarındaki Koyun ve Keçilerde Kış Ixodidae'leri Üzerinde Araştırmalar. Bursa Üniv. Vet. Fak. Derg. 1982; 1: 45- 54.
11. Göksu, K.: *Rhipicephalus bursa* Canestrini et Fanzago, 1877 (Acarina: Ixodoidea)'nın Saha ve Laboratuvar Şartlarında Biyo-ekolojisi Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 1969; 16 (4): 295- 312.
12. Karaer, Z.: Ankara İli ve Civarında Bulunan Kene Türleri ile *Hyalomma detritum*'un (Schulze, 1919) Bazı Ekolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi Tebliği, 1983. s. 371- 378.
13. Çiçek, H.: Ankara Yöresinde *Haemaphysalis* Türleri Üzerinde Epizootiyolojik Çalışmalar. Ankara. Ankara Üniv. Sağ. Bil. Enst. Doktora Tezi. 2000.
14. Sayın, F., Dumanlı, N.: Elazığ Bölgesinde Evcil Hayvanlarda Görülen Kene (Ixodoidea) Türleri ile İlgili Epizootiyolojik Araştırmalar. Ankara Üniv. Vet Fak. Derg., 1982; 29 (3-4): 344- 362.
15. Taşçı, S.: Van Bölgesinde Sığır ve Koyunlarda Görülen Kene Türleri ile Bunların Taşıdığı Kan Parazitleri (Protozoon) Arasındaki İlişkiler. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 1989; 36 (1): 53- 63.
16. Güler, S., Özer, E., Erdoğmuş, Z.S., Köroğlu, E., Bektaş, İ.: Malatya ve Bazı Güneydoğu Anadolu İllerinde Sığır, Koyun ve Keçilerde Bulunan Kene (Ixodidae) Türleri. Doğa- Tr.J. Vet. Anim. Sci., 1993; 17: 229- 231.
17. Anon.: Burdur İl Tarım Müdürlüğü İstatistikleri. Burdur. 1999.
18. Hoogstraal, H.: African Ixodidae, Ticks of Sudan. U.S. Cairo, Egypt. Naval Medical Research Unit, 3. p.1101, 1956.
19. Hoogstraal, H., Kaiser, M.: Observations of Egyptian *Hyalomma* Ticks (Ixodoidea: Ixodidae). 5. Biological Notes and Differences in Identity of *Hyalomma anatolicum* and its Subspecies *anatolicum* Koch *excavatum* Koch among Russian and Other Workers. Identity of *Hyalomma lucitanicum* Koch. Ann. Ent. Soc. Amer., 1959; 52 (3): 243- 261.
20. Anon.: Burdur İl Meteoroloji Müdürlüğü İstatistikleri. Burdur. 2000.
21. Keirans, J.E.: Systematics of the Ixodida (Argasidae, Ixodidae, Nuttalliellidae). An Overview and Some Problems. Tick Vector Biology., Medical and Veterinary Aspects. Eds: Fivaz, B., Petney, T., Horak, I., Berlin. Springer-Verlag. Pp.1-23. 1992.
22. Dinçer, Ş., Sayın, F., Karaer, Z., Çakmak, A., Friedhoff, K.T., Müller, İ., İnci, A., Yukarı, B.A., Eren, H.: Karadeniz Bölgesi Sığırlarında Bulunan Kan Parazitlerinin Sero- İnsidensi Üzerine Araştırmalar. Ankara Üniv. Vet Fak. Derg., 1991; 38 (1-2): 206- 226.
23. Arslan, M.Ö., Umur, Ş., Aydın, L.: Kars Yöresi Sığırlarında Ixodidae Türlerinin Yayılışı. T. Parazitol. Derg., 1999; 23 (3): 331- 335.
24. İnci, A., Yukarı, B.A., Sayın, F.: Çankırı Yöresinde Bazı Koyun ve Keçi Sürülerinde Babesiosis ve Theileriosis Etkenlerinin Mikroskopik Kan Muayenesiyle Araştırılması. Ankara Üniv. Vet Fak. Derg. 1998; 45: 105- 113.
25. Hoogstraal, H.: Biological Observation on Certain Turkish *Haemaphysalis* Ticks (Ixodidae). J. Parazitol., 1959; 45 (2): 227- 232.
26. Sayın, F., Karaer, Z.: Ankara Yöresinde Sığır ve Koyunlarda Kene Enfestasyonu Üzerinde Araştırmalar. Türk Vet. Hek. I. Bilim Kongresi, Bildiri Özetleri. Tebliğ No: 24. Ankara. 1987.
27. Zeybek, H., Kalkan, A.: Ankara Yöresinde Mera Kenelerinin Yayılışı ve Mevsimlerle İlişkisi. Etlik Vet. Mikrob. Enst. Derg., 1984; 5 (6-7): 14- 21.